

INSTRUCCIONES DE INSTALACION, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

AGITADOR LATERAL DE FONDO LR / LM



INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles - Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com



Manual Original
20.025.30.00ES_RevB
ED. 2012/02





DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

(según Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte 1, sección A)

El Fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona), España

Por la presente, declaramos que los productos

Denominación	Tipo
AGITADOR LATERAL DE FONDO	**LR / LM**

están en conformidad con las disposiciones de las Directivas del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumplen con los requerimientos esenciales de dicha Directiva así como de las Normas harmonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN ISO 13857:2008
UNE-EN 953:1998
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE (que deroga la Directiva 73/23/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60204-1:2006 y UNE-EN 60034-1:2004

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE (que deroga la Directiva 89/336/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60034-1:2004

En conformidad con el **Reglamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (derogar Directiva 89/109/CEE), por la cual los materiales que están en contacto con el producto no transfieren sus componentes al mismo en cantidades lo suficientemente grandes para poner en peligro la salud humana

Banyoles, 2012

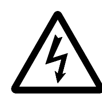
Josep Maria Benet Technical Manager

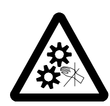
1. Instrucciones de seguridad.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.
Este manual de instrucciones contiene aquellas indicaciones básicas que se deberán cumplir durante la instalación, puesta en servicio y mantenimiento. Por consiguiente, es indispensable que antes de la instalación, tanto el montador como el personal técnico responsable de la planta lean este manual de instrucciones y que esté disponible permanentemente junto al agitador o instalación correspondiente.
Se tienen que cumplir o respetar no sólo las instrucciones de seguridad detalladas en este capítulo, sino también las medidas especiales y recomendaciones añadidas en los otros capítulos de este manual.

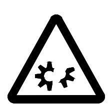
SIMBOLOS UTILIZADOS.
Las instrucciones de seguridad contenidas en este manual, cuyo incumplimiento puede ocasionar un riesgo para las personas o para la máquina y su funcionamiento, se expresan mediante los símbolos que se indican a continuación:

 **Peligro para las personas en general.**

 **Peligro eléctrico.**

 **Peligro de lesiones causadas por el agitador.**

 **Peligro por cargas suspendidas.**

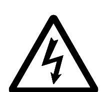
 **Peligro para el agitador y su funcionamiento.**

 **Obligación general.**

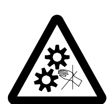
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD DE ORDEN GENERAL.



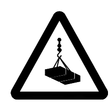
- Leer las instrucciones que contiene este manual antes de instalar el agitador y su puesta en servicio.
- La instalación y la utilización del agitador siempre tienen que estar en conformidad con la reglamentación aplicable en materia de sanidad y de seguridad.
- Antes de poner en marcha el agitador, verificar que su anclaje está correcto y el eje perfectamente alineado. Un mal alineamiento y/o excesivas fuerzas en el acoplamiento pueden ocasionar graves problemas mecánicos al agitador.



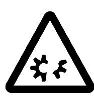
- Todos los trabajos eléctricos se deben de llevar a cabo por personal especializado.
- Controlar las características del motor y su cuadro de maniobra, sobretodo en las zonas de riesgo de incendio o explosión. El responsable de la empresa utilizadora deberá definir las zonas de riesgo (zona 1 – 2 – 3).
- Durante la limpieza no rociar directamente el motor.
- No desmontar el agitador sin haber desconectado previamente el cuadro eléctrico. Sacar los fusibles y desconectar el cable de alimentación al motor.



- No hacer funcionar el agitador, si las piezas giratorias no tienen el sistema de protección o están mal montadas.
- El agitador tiene piezas rotativas. No poner las manos o los dedos en un agitador en funcionamiento. Esto puede causar graves lesiones.
- No tocar las piezas del agitador que están en contacto con el líquido durante su funcionamiento. Si el agitador trabaja con productos calientes, temperatura superior a 50 ºC, hay el riesgo de quemaduras. En ese momento, hay que poner por orden de prioridad, los medios de protección colectiva (alejamiento, pantalla protectora, calorífugo) o a falta de esa posibilidad, poner protección individual (guantes).



- Tomar todas las precauciones posibles para levantar el agitador. Utilizar siempre los eslingues bien sujetos en caso de desplazar el agitador con una grua u otro sistema de levantamiento.



- Retirar todas las herramientas utilizadas en el montaje antes de poner en marcha el agitador.
- El agitador no puede trabajar sin líquido. Los agitadores estándar no están diseñados para trabajar durante el llenado o vaciado de depósitos.



- No sobrepasar las condiciones máximas de funcionamiento del agitador. No modificar los parámetros de funcionamiento por los cuales ha sido inicialmente previsto el agitador sin la previa autorización escrita de INOXPA.

- Los agitadores y su instalación pueden producir un nivel sonoro que sobrepase los 85 dB (A) en unas condiciones desfavorables de funcionamiento. En este caso, los operarios deberán utilizar unos dispositivos de seguridad contra el ruido.

GARANTIA.

Finalmente debemos destacar que cualquier garantía emitida quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se nos indemnizará por cualquier reclamación de responsabilidad civil de productos presentada por terceras partes si:

- los trabajos de servicio y mantenimiento no han sido realizados siguiendo las instrucciones de servicio; las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita;
- existieran modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita;
- las piezas utilizadas o lubricantes no fueran piezas de origen INOXPA;
- el material ha sido mal utilizado, de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino.
- Todas las piezas de desgaste quedan excluidas de la garantía.

Las Condiciones Generales de Entrega que ya tiene en su poder también son aplicables.

MANUAL DE INSTRUCCIONES.

La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.
Nos reservamos el derecho a modificar el diseño y/o fabricación de nuestros productos cuando así lo creamos oportuno, sin que exista obligación alguna en adaptar adecuadamente cualquier producto suministrado con anterioridad.
La información técnica y tecnológica dada en este manual de instrucciones, junto con los gráficos y especificaciones técnicas que facilitamos, continuarán siendo de nuestra propiedad y no deberán utilizarse, (a menos que sea para la puesta en marcha de esta instalación) copiarse, fotocopiarse, entregarse o comunicarse a terceras partes sin nuestra previa autorización escrita.
INOXPA se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

SERVICIO INOXPA.

> En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajuste, montaje, desmontaje ...) no duden en contactarnos.



Indice

1. Instrucciones de seguridad

Indice

2. Recepción, almacenaje y transporte

3. Identificación, descripción y utilización

4. Instalación y montaje

5. Puesta en marcha, funcionamiento y parada

6. Mantenimiento y conservación

7. Fallos: causas y soluciones

8. Desmontaje y montaje

9. Especificaciones técnicas

2. Recepción, almacenaje y transporte.

RECEPCION.

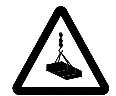
Al recibir el agitador verificar el embalaje y su contenido para asegurarse que esta de acuerdo con el albarán. **INOXPA** embala los agitadores completamente montados. Asegurarse de que el agitador no ha sufrido ningún daño, en el caso de no hallarse en condiciones y/o falta alguna de las piezas, el transportista deberá realizar un informe con la mayor brevedad.

ALMACENAJE.

Si el agitador no se instala inmediatamente, se tiene que almacenar en un lugar apropiado. El eje se tiene que almacenar en posición horizontal y sobre unos apoyos de madera o material similar. El eje en esta posición no se deformará pero no tiene que aguantar ningún tipo de carga.

TRANSPORTE.

Tomar todas las precauciones posibles para levantar el agitador. Utilizar siempre los eslingues bien sujetos en caso de desplazar el agitador con una grúa u otro sistema de levantamiento.



Los agitadores, según el modelo, son demasiado pesados para que puedan ser almacenados o instalados manualmente. Utilizar un medio de transporte adecuado. No manipular el agitador por el eje ya que se puede deformar.

Tipo	Peso [Kg] con motor IEC, IP-55
LM 1.10-4015-1-175	46
LM 1.10-4030-1-200	56
LM 1.10-4055-1-225	66
LM 1-10-4075-1-250	75
LM 1.10-4092-1-250	86
LM 1.10-4110-1-275	145
LM 1.10-6011-1-200	48
LM 1.10-6022-1-225	62
LM 1.10-6030-1-250	66
LM 1.10-6055-1-275	81
LM 1.10-6075-1-300	150
LM 1.10-6110-1-350	182

Tipo	Peso [Kg] con motoreductor
LR 1.10-20005-1-325	54
LR 1.10-20007-1-400	57
LR 1.10-20015-1-500	64
LR 1.10-20030-1-600	77
LR 1.10-20040-1-650	135



3. Identificación, descripción y utilización.

IDENTIFICACION.

La identificación del agitador se hace mediante una placa de características que esta fijada sobre la linterna del agitador. Sobre la placa figura el tipo de agitador y el número de serie. Ver figura 3.1.

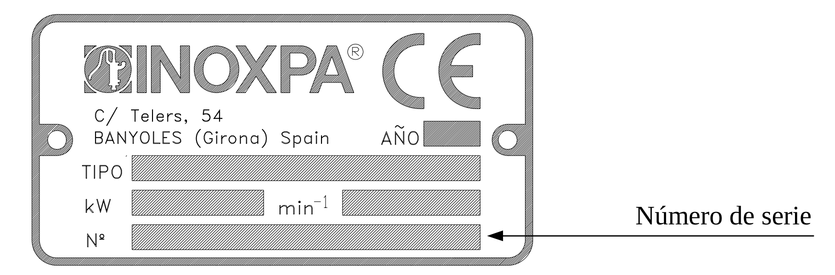


Figura 3.1: Placa características.

Ejemplo agitador LM:

LM	1.	10	-	4	015	-	1	-	175
1	2	3		4	5		6		7

1. Nombre del agitador.
LM = agitador lateral de fondo con motor directo.

2. Número de elementos de agitación.
1 = un elemento de agitación.
2 = dos elementos de agitación.

3. Tipo de elemento de agitación.
10 = tipo hélice marina.

4. Velocidad de giro.
4 polos = 1500 rpm.
6 polos = 1000 rpm.

5. Potencia motor.
015 = 1,5 kW.
030 = 3 kW.
110 = 11 kW.

6. Motor.
1 = IP-55.
2 = IP-65.
3 = Antideflagrante.
4 = Antiexplosivo.
5 = Monofásico.

7. Diámetro del elemento de agitación.
175 = 175 mm.
200 = 200 mm.
275 = 275 mm.

Ejemplo agitador LR:

LR	**1.**	**10**	**-**	**200**	**05**	**-**	**1**	**-**	**325**
1	2	3		4	5		6		7

1. Nombre del agitador.
LR = agitador lateral de fondo con motoreductor.

2. Número de elementos de agitación.
1 = un elemento de agitación.
2 = dos elementos de agitación.

3. Tipo de elemento de agitación.
10 = tipo hélice marina.

4. Velocidad de giro.
200 = 200 rpm.

5. Potencia motor.
05 = 0,55 kW.
07 = 0,75 kW.
15 = 1,5 kW.

6. Motor.
1 = IP-55.
2 = IP-65.
3 = Antideflagrante.
6 = Antiexplosivo.
7 = Monofásico.

7. Diámetro del elemento de agitación.
325 = 325 mm.
400 = 400 mm.
500 = 500 mm.

DESCRIPCION.

La gama de construcción LM comprende los agitadores laterales de fondo con el eje agitador fijado directamente al motor y la gama de agitadores LR hace referencia a los agitadores laterales de fondo con el eje agitador fijado directamente al motoreductor. La linterna que se acopla al depósito tiene una placa base fabricada en acero inoxidable. El eje agitador está guiado por un rodamiento. La obturación del eje se realiza mediante un cierre mecánico normalizado según DIN 24960.
Todas las piezas que entran en contacto con el producto están fabricadas en acero inoxidable, AISI 316 (1.4401). Su acabado superficial es electropulido.
El elemento de agitación estándar es una hélice marina del tipo 10.
Este equipo es apto para su uso en procesos alimentarios.

UTILIZACION DEL AGITADOR.

Esta gama ligera, nos permite realizar procesos de agitación y mezcla en depósitos abiertos o cerrados con una viscosidad variable de 1 a 1000 cPs.

OBTURACION EJE

El cierre mecánico que llevan los agitadores laterales de fondo es según la norma DIN 24960.

Tabla 3.1: materiales de las caras de roce y elastómeros cierre mecánico

	Parte giratoria	Parte fija	Elastómeros
estándar	grafito	Silicio	EPDM
opcional	carburo tungsteno	carburo tungsteno	vitón

Los elastómeros de las opciones de cierres pueden ser de vitón o EPDM.

4. Instalación y montaje.

INSTALACION Y MONTAJE.



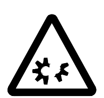
Si el agitador se suministra sin accionamiento u otro elemento, el comprador o el usuario se responsabilizará del montaje, de su instalación, puesta en marcha y funcionamiento.

EMPLAZAMIENTO.

Colocar el agitador de manera que pueda facilitar las inspecciones y revisiones. Dejar suficiente espacio alrededor del agitador para una adecuada revisión, separación y mantenimiento. Es muy importante que pueda accederse al dispositivo de conexión eléctrica del agitador, incluso cuando esté en funcionamiento.

MONTAJE.

Para situar y fijar el agitador en la brida soporte del depósito debe desmontarse la hélice del eje. A continuación se procederá a encarar la brida del agitador con la del depósito y colocar los tornillos y tuercas de fijación en sus correspondientes taladros. Una vez atornillados definitivamente, al agitador se colocará la hélice en el extremo del eje apretándola fuertemente. Téngase en cuenta al montar el elemento agitador de no golpear el eje de agitación y no forzarlo a fin de evitar que pueda sufrir alguna deformación.



Nunca se debe aplicar una fuerza en el extremo del eje de agitación, ya que fácilmente puede adquirir una deformación permanente.

Comprobar la alineación del eje de agitación una vez finalizado su montaje.

Las situaciones más habituales de colocación del agitador lateral en depósitos verticales y las formas del soporte que lo sujetan se muestran en las figuras 4.1 y 4.2:

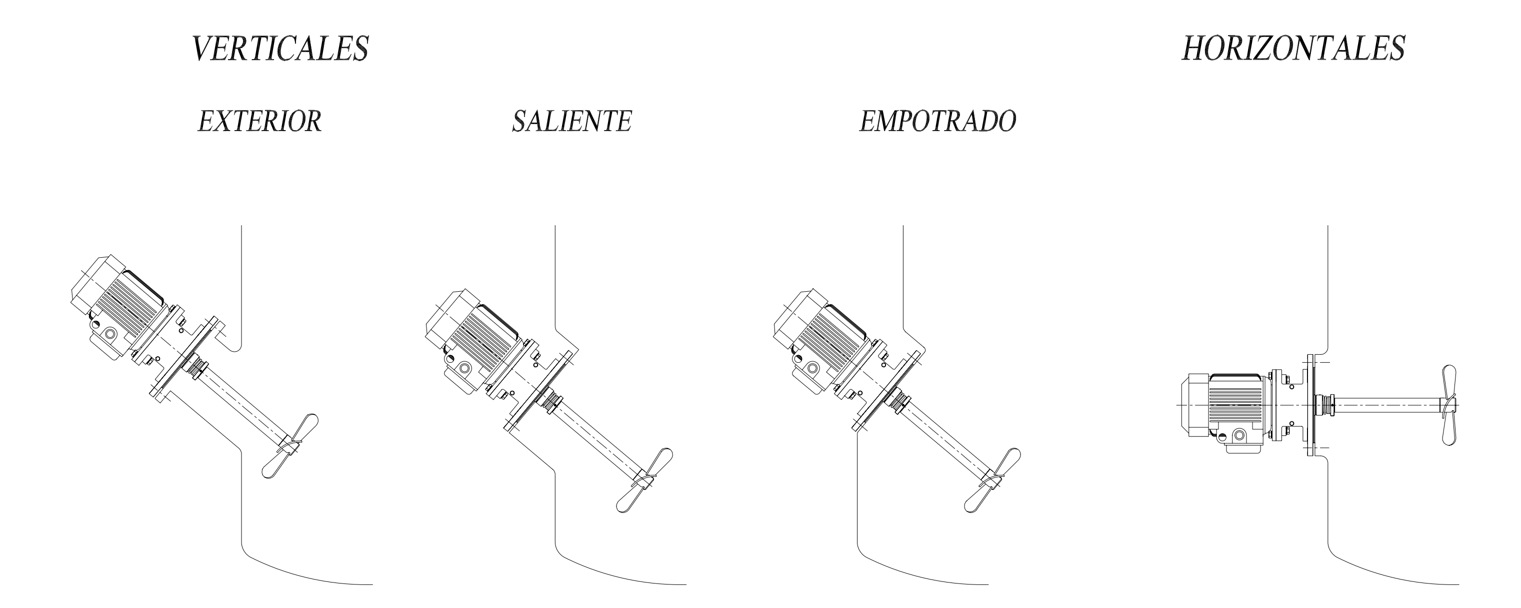
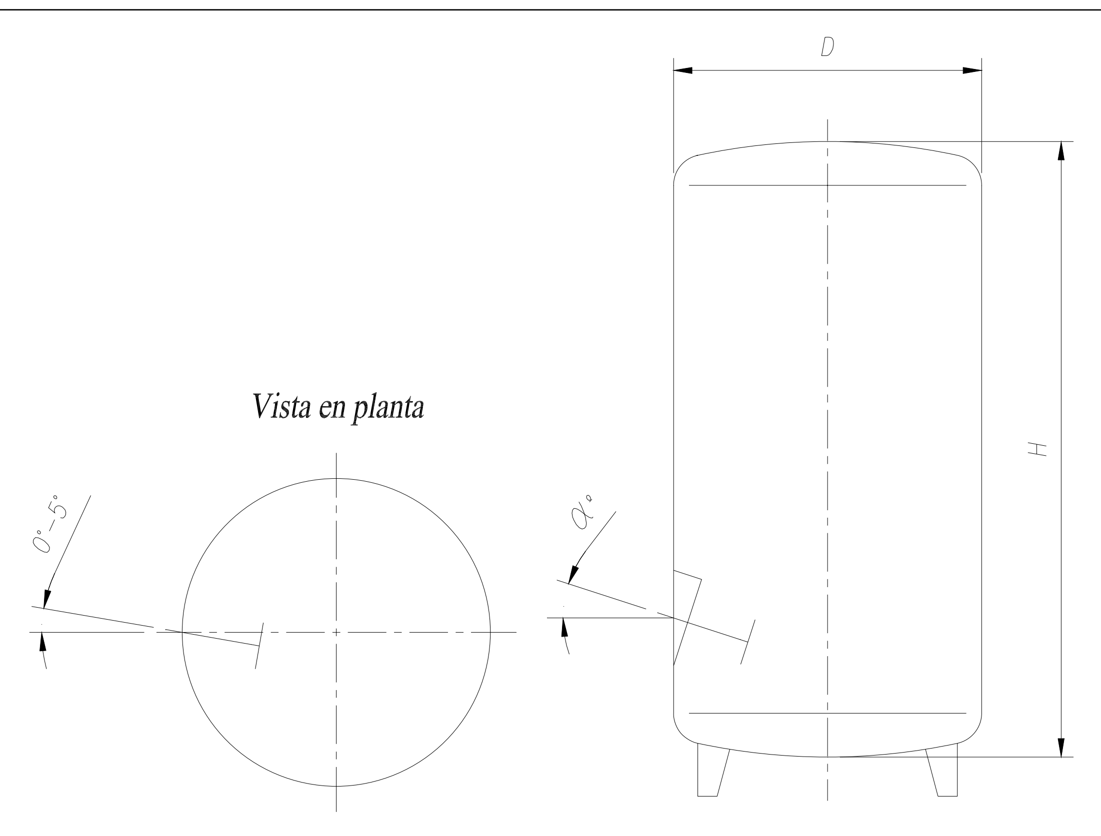


Figura 4.1.





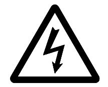
ANGULOS DE ATAQUE

Relación H/D		0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5
α°		0°	8°	14°	18°	25°	30°	40°	50°
Visc.máx. cPs		3000	3000	1500	1500	500	300	150	100
FONDOS		○	○	○	○	–	–	–	–
		○	○	○	○	○	○	○	○
		○	○	○	○	○	○	○	○

Figura 4.2.

CONEXION ELECTRICA.

Antes de conectar el motor eléctrico a la red, comprobar las reglamentaciones locales sobre la seguridad eléctrica, así como las normativas correspondientes. Especialmente a tener en cuenta, en lo que se refiere a la parte de control y mando del agitador. Consultar el manual de instrucciones del fabricante del motor para conectarlo a la red.



Deje la conexión eléctrica de los motores al personal cualificado. Tome las medidas necesarias para prevenir cualquier avería.

El motor debe de estar protegido con dispositivos de protección contra las sobrecargas y cortocircuitos.

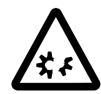
El agitador no se pude utilizar en zonas de riesgo de incendio o explosión, si esto no ha sido previsto en el pedido. Zonas de riesgo (zona 1 -2 - 3).

5. Puesta en marcha, funcionamiento y parada.

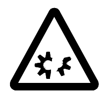
La puesta en marcha del agitador se podrá realizar, si con anterioridad se han realizado las instrucciones detalladas en el capítulo de instalación y montaje.

PUESTA EN SERVICIO.

- Inspeccionar que el cierre mecánico no haya sufrido daños durante el transporte.
- Llenar el depósito de líquido hasta cubrir la hélice y el cierre mecánico. Los agitadores no pueden trabajar durante el llenado o vaciado del depósito.
- Comprobar que el suministro eléctrico concuerda con lo que se indica en la placa del motor.
- Todas las protecciones tienen que estar en posición.
- Arrancar el agitador.
- Comprobar que el sentido de giro de la hélice es correcto (sentido de giro horario visto desde el lado del motor). Ver figura 5.1.

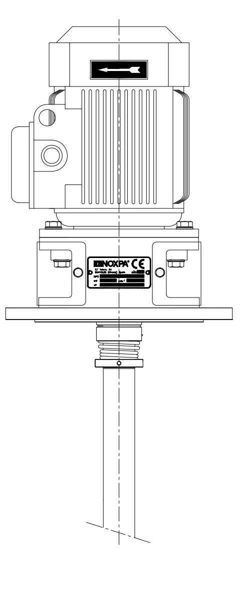


El agitador no puede trabajar NUNCA sin producto.
El cierre mecánico no puede trabajar en seco.



Respetar el sentido de giro del elemento de agitación, según indica la flecha pegada en el motor. Una dirección equivocada tiene como consecuencia una pérdida de eficacia en la agitación.
La hélice se podría desenroscar del eje.

- Comprobar el consumo eléctrico del motor.
- Después de un período de rodaje ver que el cierre no pierde líquido. En caso de pérdida cambiarlo según el apartado de montaje (pág.8.1.)



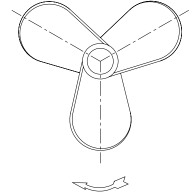


Figura 5.1

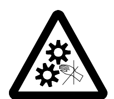


FUNCIONAMIENTO.



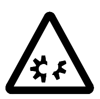
No modificar los parámetros de funcionamiento por los cuales ha sido inicialmente seleccionado el agitador sin la previa autorización escrita de INOXPA. (Riesgos de deterioro y peligros para el usuario).

Seguir las instrucciones de utilización y las prescripciones de seguridad, descritas en el manual de instrucciones del depósito sobre el cual está montado el agitador.



Riesgos mecánicos (arrastre, cizalladura, corte, golpe, aplastamiento, pinzado, .., etc.) . Si el elemento de agitación es accesible por la parte superior o por la boca de hombre del depósito, el usuario está expuesto a los riesgos anteriores.

El depósito debe de estar equipado con dispositivos de protección y equipos de seguridad, consultar el manual de instrucciones del fabricante.



La introducción de un objeto o materia prima sólida puede provocar la rotura del elemento de agitación o la rotura de las otras piezas mecánicas y comprometer su seguridad o su garantía.



6. Mantenimiento y conservación.



Los trabajos de mantenimiento sólo lo podrán realizar las personas cualificadas, formadas, equipadas y con los medios necesarios para realizar dichos trabajos.

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, asegurarse que el motor eléctrico está desconectado y el depósito vacío.

MANTENIMIENTO.

- Inspeccionar el agitador de forma regular.
- No descuidar la limpieza del agitador.
- Comprobar el estado del motor / moto-reductor.
- Comprobar el estado de los rodamientos.
- Verificar el cierre mecánico.

El mantenimiento del motor / moto-reductor se realizará según las indicaciones del fabricante, ver su manual de instrucciones.

LUBRIFICACION.

Los agitadores laterales de fondo LR / LM van montados con rodamientos engrasados permanentemente, con lo cual no necesitan mantenimiento. Los rodamientos se pueden reengrasar desmontando el soporte, limpiando los propios rodamientos de la grasa anterior o sustituyéndolos, así como los alojamientos de los rodamientos, y poniendo finalmente nueva grasa a un 50-70 %.
Al reengrasar, utilizar solo grasa especial para rodamientos de bolas, con las siguientes propiedades:

- Base litio o compuestos de litio de buena calidad.
- Viscosidad 100 - 140 cSt a 40 ºC.
- Consistencia NLGI grado 2 o 3.
- Temperatura de trabajo continuo - 30 ºC a + 120 ºC.

El engrase de los rodamientos del motor / moto-reductor se realizará según las indicaciones del fabricante.

PIEZAS DE RECAMBIO.

Para pedir piezas de recambio, es necesario indicar el tipo y número de serie que están anotados en la placa de características del agitador, así como la posición y la descripción de la pieza que se encuentra en el capítulo 9, especificaciones técnicas.

CONSERVACION.

En caso de poner el agitador fuera de servicio por largo tiempo limpiar y tratar las piezas con aceite mineral VG 46. El eje se tiene que almacenar en posición horizontal y sobre unos apoyos de madera o material similar.

7. Fallos: causas y soluciones.

Incidentes de funcionamiento	Causas probables
Sobrecarga del motor.	1, 2.
Agitación insuficiente.	1, 3, 4, 5.
Vibraciones y ruido.	6, 7, 8, 9.
Fugas	10,11

	Causas probables	Soluciones
1	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad, p. ej., por calefacción del líquido.
2	Densidad elevada.	Aumentar la potencia del motor.
3	Depósito sobredimensionado para el agitador elegido.	Consultar el departamento técnico.
4	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro.
5	Velocidad del agitador demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
6	Nivel de líquido insuficiente o nulo.	Comprobar el nivel de líquido en el depósito.
7	Eje torcido.	Reemplazar el eje.
8	Velocidad crítica.	Consultar el departamento técnico.
9	Rodamientos desgastados.	Reemplazar los rodamientos del agitador.
10	Cierre mecánico dañado o desgastado.	Reemplazar el cierre.
11	Juntas tóricas inadecuadas para el líquido.	Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor.



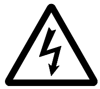
Si los problemas persisten deberá prescindir del agitador de inmediato. Contactar con el fabricante del agitador o su representante.



8. Desmontaje y montaje.

El montaje y desmontaje de los agitadores sólo debe hacerlo el personal calificado. Asegúrense de que el personal lea con atención este manual de instrucciones y, en particular, aquellas que hacen referencia a su trabajo.

SEGURIDAD ELECTRICA.
Impedir que el motor arranque al realizar los trabajos de desmontaje y montaje del agitador.



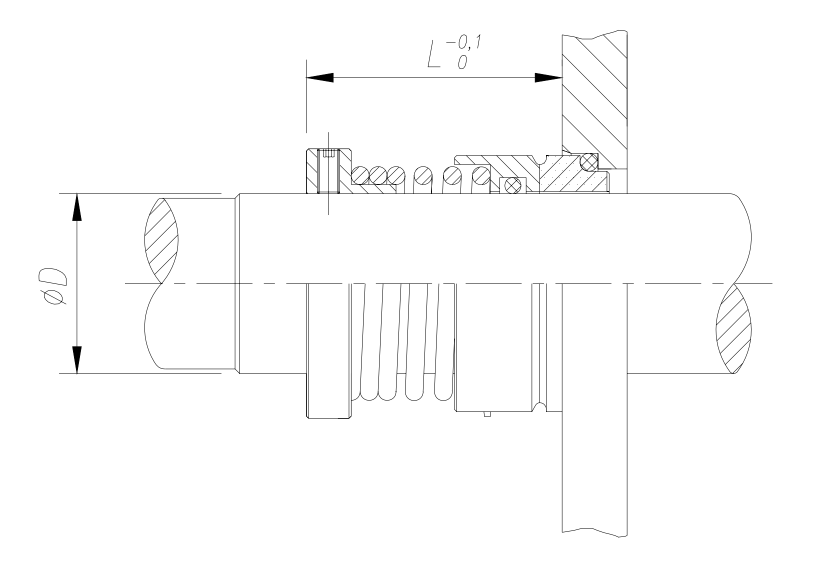
- Colocar el interruptor del agitador en posición “off”.
- Bloquear el cuadro eléctrico o colocar una señal de aviso.
- Retirar los fusibles y llevárselos al lugar de trabajo.

DESMONTAJE.
Una vez desconectado el motor, se pueden empezar a realizar los trabajos de desmontaje del agitador:

- Vaciar el depósito.
- Sacar la hélice (02) que está roscada al eje agitador (05) golpeando suavemente con una maza de plástico en una de las palas en sentido antihorario visto por delante de la hélice. Tener en cuenta que la junta tórica (80) queda alojada en el eje (05).
- Sacar cuidadosamente las dos partes del cierre mecánico (08, 08A) aflojando los prisioneros que lleva.
- Quitar los protectores de la linterna (47) con sus tornillos (52B) y arandelas (53B).
- Sacar los tornillos hexagonales (52C) del motor o moto-reductor y aflojar los prisioneros (55A) del soporte rodamiento (70).
- Desplazar hacia atrás el motor / moto-reductor conjuntamente con el eje agitador (05), teniendo cuidado de no dar golpes al eje agitador.
- Sacar los espárragos allen (55) que fijan el eje con el accionamiento y separar el motor (93) o moto-reductor (93,93A) del eje agitador (05).
- Finalmente, quitar los tornillos hexagonales (52,52A), arandelas (53, 53A) que separan la brida (23) de la linterna (04) y ésta, del rodamiento (70), respectivamente.

MONTAJE.

- Montar el eje agitador (05) dentro del eje del motor (93) o moto-reductor (93,93A). Situar los agujeros roscados de los prisioneros encima del chavetero. Introducir los prisioneros en los agujeros roscados hasta hacer tope al fondo del chavetero. Los prisioneros no deben sobresalir del diámetro exterior del eje.
- Montar el rodamiento (70) en la linterna mediante los tornillos hexagonales (52A) y arandelas (53A), dejándolos flojos.
- Entrar el eje agitador y el accionamiento en el rodamiento (70) hasta hacer tope la brida del accionamiento a la linterna, y atornillar fuertemente los tornillos (52C).
- Apretar los tornillos (52A) del rodamiento (70).
- A continuación, colocar la brida (23) al centraje de la linterna (04) fijándose a través de los tornillos hexagonales (52) y arandelas (53).
- Comprobar que las superficies del eje agitador (05) y la brida (23) estén en buen estado (acabado pulido rectificado).
- Al montar el cierre mecánico, tener precaución de montar las piezas y las juntas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas, tanto de la parte estacionaria como de la parte giratoria sobre el eje.
- Colocar la parte estacionaria del cierre (08A) en el alojamiento de la brida (23).
- Montar la parte giratoria del cierre (08) y sujetarla al eje agitador mediante sus prisioneros según la cota de montaje de la figura 8.1.
- Colocar los protectores (47) con los tornillos (52B) y arandelas (53B) a la linterna (04).
- Colocar la junta tórica (80) en el eje agitador (05).
- Montar el agitador en la brida del depósito (ver el apartado 4 de este manual).
- Finalmente, montar la hélice (02) en el eje agitador (05) comprobando que no se afloje.



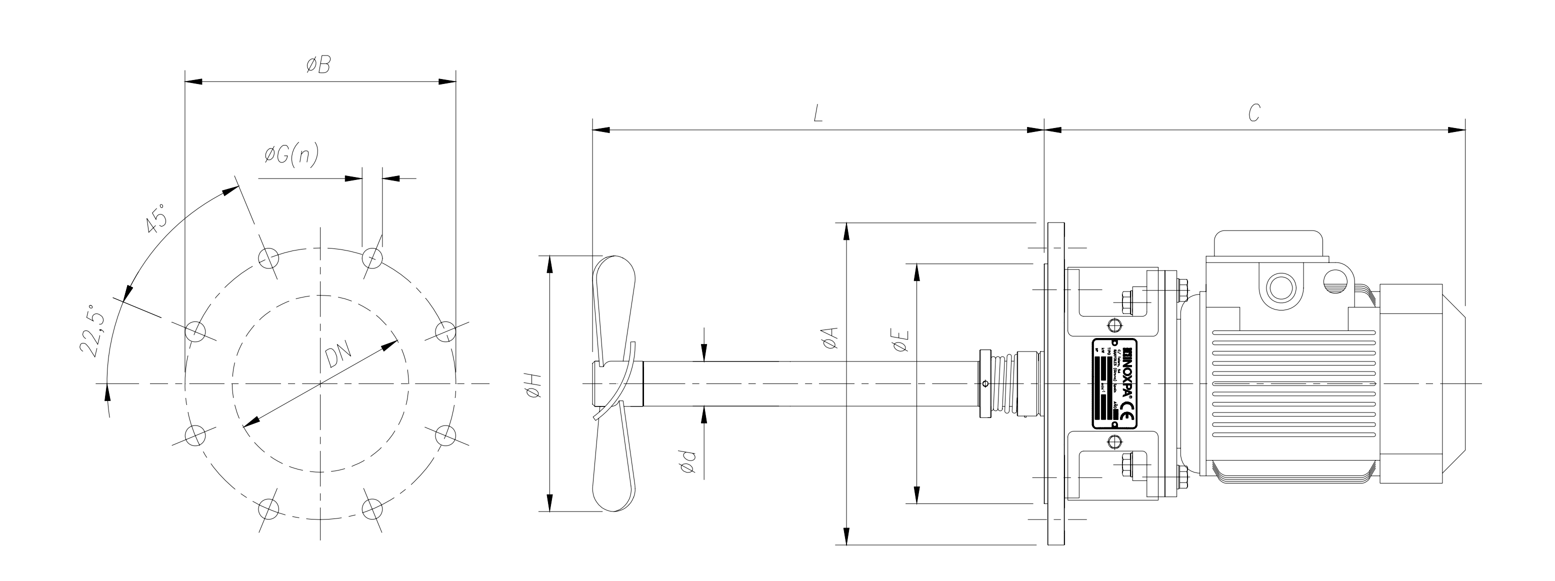
ØD	L
40	47
50	51,5
60	61,5

Figura 8.1.

9. Especificaciones técnicas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DIMENSIONES AGITADOR LATERAL DE FONDO LM.

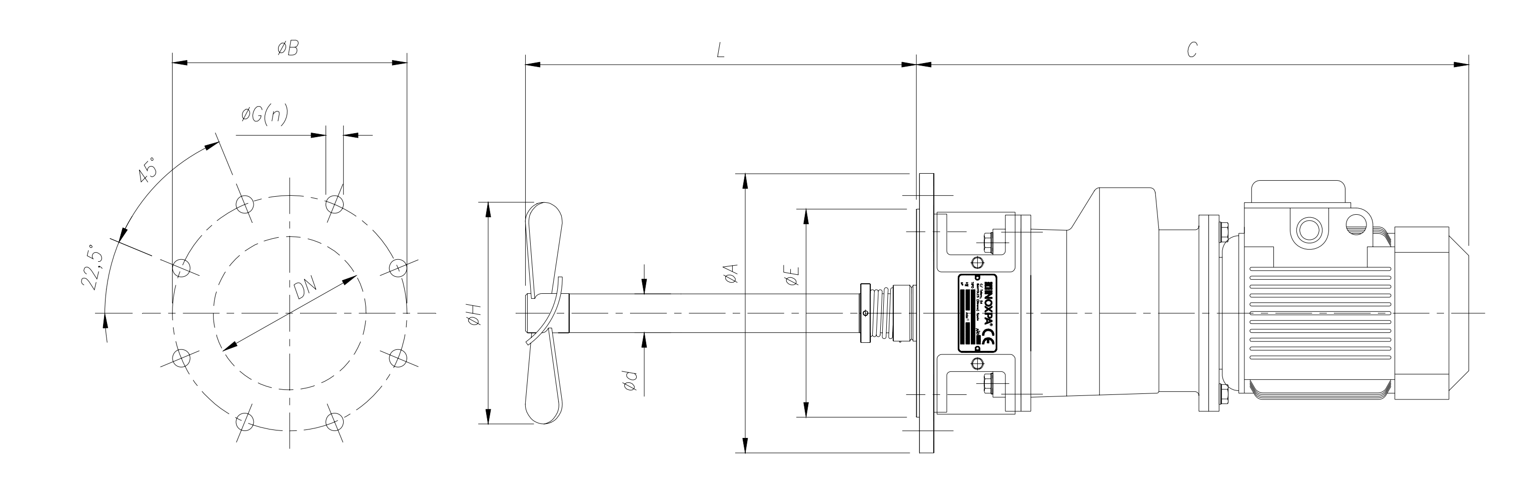
<table>
<tr><th rowspan="4">Tipo agitador</th><th rowspan="2">Potencia motor</th><th rowspan="2">Velocidad</th><th rowspan="2" colspan="6">Dimensiones</th><th rowspan="2" colspan="2">Eje agitador</th><th>Tipo
10
Hélice marina</th></tr>
<tr></tr>
<tr><th rowspan="2">[kW]</th><th rowspan="2">[r/min]</th><th rowspan="2">C</th><th colspan="5">Brida</th><th rowspan="2">∅ d</th><th rowspan="2">L</th><th rowspan="2">∅ H</th></tr>
<tr><th>∅ DN</th><th>∅ A</th><th>∅ B</th><th>∅ E</th><th>∅ G(n)</th></tr>
<tr><td>LM 1.10-4015-1-175</td><td>1,5</td><td>1420</td><td>375</td><td rowspan="2">150</td><td rowspan="2">285</td><td rowspan="2">240</td><td rowspan="2">212</td><td rowspan="2">18 (8)</td><td rowspan="2">40</td><td>400</td><td>175</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-4030-1-200</td><td>3</td><td>1430</td><td>405</td><td rowspan="4">500</td><td>200</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-4055-1-225</td><td>5,5</td><td>1450</td><td rowspan="3">500</td><td rowspan="3">200</td><td rowspan="3">340</td><td rowspan="3">295</td><td rowspan="3">259</td><td rowspan="3">23 (8)</td><td rowspan="3">50</td><td>225</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-4075-1-250</td><td>7,5</td><td>1450</td><td rowspan="2">250</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-4092-1-250</td><td>9,2</td><td>1450</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-4110-1-275</td><td>11</td><td>1460</td><td>695</td><td>250</td><td>395</td><td>350</td><td>312</td><td>23 (12)</td><td>60</td><td>600</td><td>275</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6011-1-200</td><td>1,1</td><td>930</td><td>375</td><td rowspan="2">150</td><td rowspan="2">285</td><td rowspan="2">240</td><td rowspan="2">212</td><td rowspan="2">18 (8)</td><td rowspan="2">40</td><td>400</td><td>200</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6022-1-225</td><td>2,2</td><td>940</td><td>425</td><td rowspan="3">500</td><td>225</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6030-1-250</td><td>3</td><td>960</td><td rowspan="2">500</td><td rowspan="2">200</td><td rowspan="2">340</td><td rowspan="2">295</td><td rowspan="2">259</td><td rowspan="2">23 (8)</td><td rowspan="2">50</td><td>250</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6055-1-275</td><td>5,5</td><td>955</td><td>275</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6075-1-300</td><td>7,5</td><td>970</td><td rowspan="2">695</td><td rowspan="2">250</td><td rowspan="2">395</td><td rowspan="2">350</td><td rowspan="2">312</td><td rowspan="2">23 (12)</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">600</td><td>300</td></tr>
<tr><td>LM 1.10-6110-1-350</td><td>11</td><td>970</td><td>350</td></tr>
</table>





ESPECIFICACIONES TECNICAS Y DIMENSIONES AGITADOR LATERAL DE FONDO LR.

Tipo agitador	Potencia motor	Velocidad	Dimensiones						Eje agitador		Tipo 10 Hélice marina
				Brida							
	[kW]	[r/min]	C	∅ DN	∅ A	∅ B	∅ E	∅ G(n)	∅ d	L	∅ H
LR 1.10-20005-1-325	0,55	200	510	150	285	240	212	18 (8)	40	400	325
LR 1.10-20007-1-400	0,75										400
LR 1.10-20015-1-500	1,5		550								500
LR 1.10-20030-1-600	3		665	200	340	295	259	23 (8)	50	500	600
LR 1.10-20040-1-650	4		705	250	395	350	312	23 (12)	60	500	650



AGITADOR LM. LISTA DE PIEZAS

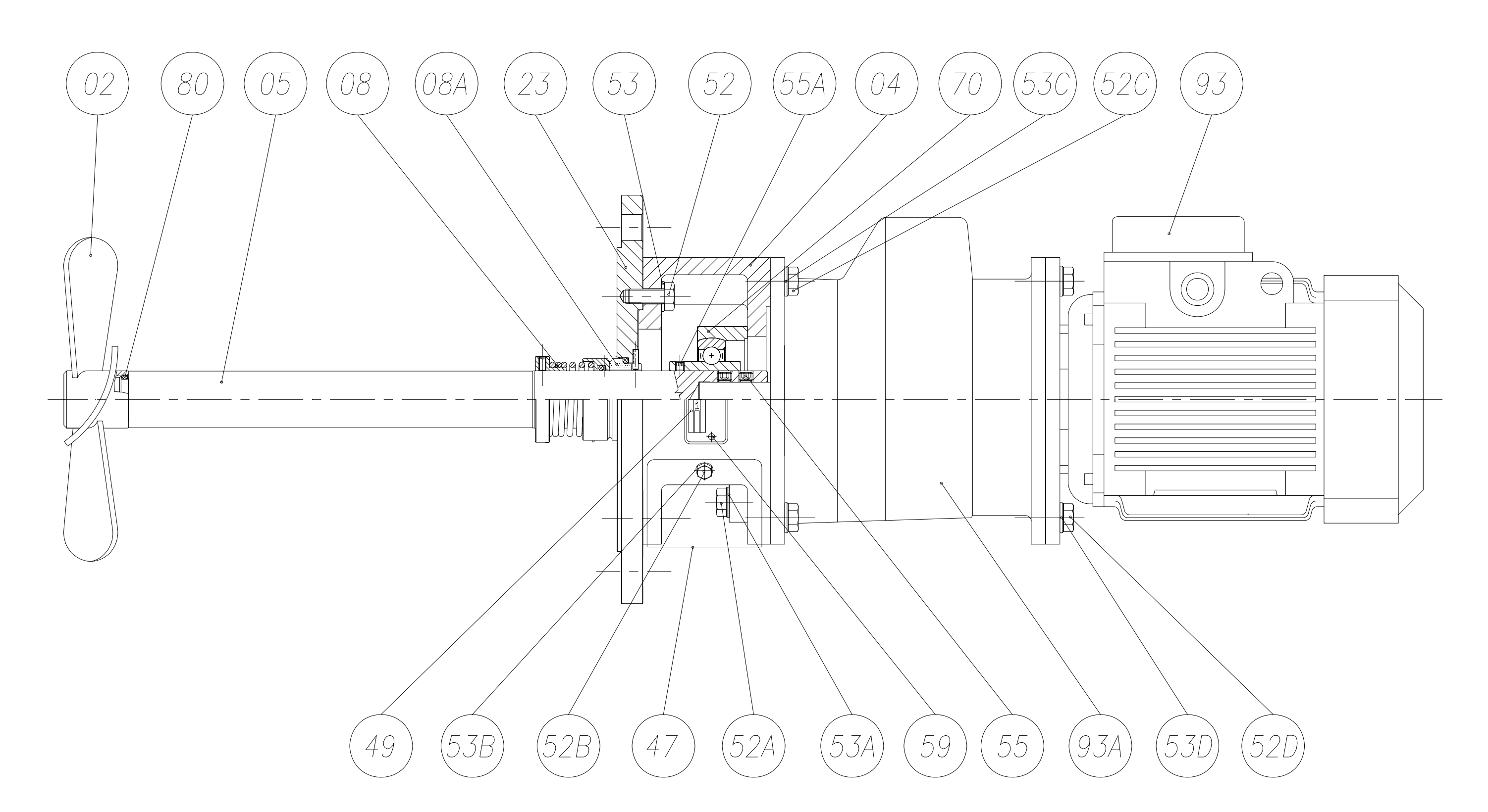
02 80 05 08 08A 23 53 52 55A 04 70 53C 52C

49 53B 52B 47 52A 53A 59 55 93

Posición	Cantidad	Descripción	Material
02	1	Hélice T.10	AISI 316
04	1	Linterna	GG-15
05	1	Eje agitador	AISI 316
08	1	Cierre mecánico –parte giratoria-	-
08A	1	Cierre mecánico –parte estacionaria-	-
23	1	Brida	AISI 316
47	2	Protector linterna	Metacrilato
49	1	Placa características	AISI 304
52	4	Tornillo hexagonal	8.8
52A	2	Tornillo hexagonal	8.8
52B	4	Tornillo hexagonal	8.8
52C	4	Tornillo hexagonal	8.8
53	4	Arandela plana	8.8
53A	2	Arandela plana	8.8
53B	4	Arandela plana	8.8
53C	4	Arandela plana	8.8
55	2	Espárrago allen	A2
55A	2	Espárrago allen	A2
59	2	Remache	A2
70	1	Soporte rodamiento	Acero
80	1	Junta tórica	EPDM
93	1	Motor IEC	-



AGITADOR LR. LISTA DE PIEZAS



Posición	Cantidad	Descripción	Material
02	1	Hélice T.10	AISI 316
04	1	Linterna	GG-15
05	1	Eje agitador	AISI 316
08	1	Cierre mecánico –parte giratoria-	-
08A	1	Cierre mecánico –parte estacionaria-	-
23	1	Brida	AISI 316
47	2	Protector linterna	Metacrilato
49	1	Placa características	AISI 304
52	4	Tornillo hexagonal	8.8
52A	2	Tornillo hexagonal	8.8
52B	4	Tornillo hexagonal	8.8
52C	4	Tornillo hexagonal	8.8
52D	4	Tornillo hexagonal	8.8
53	4	Arandela plana	8.8
53A	2	Arandela plana	8.8
53B	4	Arandela plana	8.8
53C	4	Arandela plana	8.8
53D	4	Arandela plana	8.8
55	2	Espárrago allen	A2
55A	2	Espárrago allen	A2
59	2	Remache	A2
70	1	Soporte rodamiento	Acero
80	1	Junta tórica	EPDM
93	1	Motor	-
93A	1	Reductor	-

OBTURACION: CIERRE MECANICO SIMPLE.

